

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 05 July 2001 (05.07.01)	
International application No. PCT/DE00/02859	Applicant's or agent's file reference 1999P02667WO
International filing date (day/month/year) 22 August 2000 (22.08.00)	Priority date (day/month/year) 27 August 1999 (27.08.99)
Applicant MENZEL, Christian	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
02 March 2001 (02.03.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer H. Zhou Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/0694/8

Applicant's or agent's file reference 1999P02667WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/02859	International filing date (day/month/year) 22 August 2000 (22.08.00)	Priority date (day/month/year) 27 August 1999 (27.08.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04Q 7/38		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

RECEIVED

3. This report contains indications relating to the following items:

JUL 05 2002

Technology Center 2600

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 March 2001 (02.03.01)	Date of completion of this report 07 November 2001 (07.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/02859

I, Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-15, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 16-18, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages 1/3-3/3, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT.

International application No.
PCT/DE 00/02859

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following document:

D1: EP-A-0 765 096

1. D1 is considered the prior art closest to the subject matter of Claims 1 to 12. It discloses (the references in brackets refer to that document):

a method of allocating transmission resources of a subscriber station radio interface uplink to a base station (column 2, lines 15-20, column 6, lines 6-17), the radio resources comprising a signalling channel with a plurality of subchannels which can be used by the subscriber stations for optional access (column 15, lines 33-43).

The subscriber stations can be divided into different groups for the allocation to the signalling channel to thus avoid the probability of collisions. The division into groups is performed by the base station (column 15, lines 55-58) according to variable probability divisions which can be determined from communication conditions (column 16, line 56 - column 17, line 2) and according to

quality of service criteria (column 16, lines 29-48).

2. Therefore the subject matter of Claim 1 differs from prior art document D1 in that a second part of the subchannels is exclusively allocated to subscriber stations for signalling within existing logic connections.
3. Thus the object of the present invention can be considered that of being able to allocate transmission resources for time-critical applications more quickly since allocation is exclusive.
4. Consequently Claim 1 is novel and inventive, as are Claims 2 to 12, which are dependent thereon. Therefore Claims 1 to 12 meet the PCT novelty and inventive step requirements (**PCT Article 33(2) and (3)**).

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to **PCT Rule 6.3(b)**, independent Claim 1 is not in the two-part form. However, in the present case the two-part form appears appropriate. Therefore the features known together from the prior art (D1) belong in the preamble (**PCT Rule 6.3(b)(i)**) and the other features in the characterizing part (**PCT Rule 6.3(b)(ii)**).
2. Contrary to the requirements of **PCT Rule 5.1(a)(ii)**, the description did not cite D1 and it did not briefly outline the relevant prior art contained therein.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/02859

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

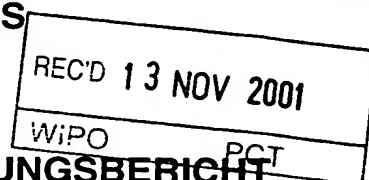
1. The term "logic connection" used in Claim 1 is vague and unclear, leaving the reader uncertain as to the meaning of the technical feature in question. As a result, the subject matter of this claim is not clearly defined (PCT Article 6).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02667WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02859	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/08/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q7/38		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.11.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Rothlübbers, C Tel. Nr. +49 30 25901 478 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-15 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Seiten:

16-18 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Nr.:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02859

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: EP0765096

1. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1-12 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
ein Verfahren zur Zuweisung von Übertragungsressourcen der Aufwärtsrichtung der Funkschnittstelle einer Teilnehmerstation zu einer Basisstation (Spalte 2, Zeilen 15-20, Spalte 6, Zeilen 6-17), wobei die Funkressourcen einen Signalisierungskanal mit mehreren Subkanälen enthalten, die von den Teilnehmerstationen zum wahlfreien Zugriff genutzt werden können (Spalte 15, Zeilen 33-43).
Die Teilnehmerstationen können für die Zugriffe auf den Signalisierungskanal in unterschiedliche Gruppen eingeteilt werden, um so die Wahrscheinlichkeit von Kollisionen zu vermeiden. Die Gruppeneinteilung erfolgt dabei durch die Basisstation (Spalte 15, Zeilen 55-58) nach veränderbaren Wahrscheinlichkeitsverteilungen, die aus Verkehrsbedingungen (Spalte 16, Zeile 56 - Spalte 17, Zeile 2) und nach Dienstgütekriterien (Spalte 16, Zeilen 29-48) bestimmt werden können.
2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Dokument D1 dadurch, daß ein zweiter Teil der Subkanäle Teilnehmerstationen zur Signalisierung innerhalb bestehender logischer Verbindungen exklusiv zugewiesen wird.
3. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß Übertragungsressourcen für zeitkritische Anwendungen durch die exklusive Zuweisung schneller zugewiesen werden können.

4. Der Anspruch 1 ist somit neu und erfinderisch, ebenso wie die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2-12. Die Ansprüche 1-12 erfüllen daher die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form nach **Regel 6.3 b) PCT** abgefaßt. Im vorliegenden Fall erscheint die Zweiteilung jedoch zweckmäßig. Folglich gehören die in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale (Dokument D1) in den Oberbegriff (**Regel 6.3 b) i) PCT**) und die übrigen Merkmale in den kennzeichnenden Teil (**Regel 6.3 b) ii) PCT**).
2. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der **Regel 5.1 a) ii) PCT** werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Der in dem Anspruch 1 benutzte Ausdruck "logische Verbindung" ist vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AM GEBIET DES PATENTWESSENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An
SIEMENS AG
Postfach 22 16 34
D-80506 München
GERMANY

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 02.Feb. 2001

GR
Frist 17.03.01

Absenddatum
(Tag/Monat/Jahr) 02/02/2001


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02667W0	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/02859	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/08/2000
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):
Bis wann sind Änderungen einzureichen?
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
Wo sind Änderungen einzureichen?
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20, Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35
Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsorte dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. Weiteres Vorgehen: Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:
Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.
Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.
Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsorten vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Hans Pettersson
---	--

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Formblatt)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02667W0	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 02859	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/08/2000
(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/08/1999	
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form ertellten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

T/DE 00/02859

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q7/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	EP 0 993 214 A (SONY INT EUROP GMBH) 12. April 2000 (2000-04-12) Spalte 1, Zeile 29 - Zeile 30 Spalte 6, Zeile 28 - Zeile 40 Spalte 6, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 1 Spalte 7, Zeile 40 - Zeile 58 -----	1-6
A	EP 0 765 096 A (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 26. März 1997 (1997-03-26) Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 20 Spalte 6, Zeile 6 - Zeile 17 Spalte 15, Zeile 33 - Zeile 43 Spalte 15, Zeile 55 - Zeile 58 Spalte 16, Zeile 29 - Zeile 48 Spalte 16, Zeile 56 - Spalte 17, Zeile 2 -----	1-12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rothlübbers, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02859

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0993214	A	12-04-2000	JP 2000151494 A	30-05-2000
EP 0765096	A	26-03-1997	JP 3016718 B	06-03-2000
			JP 9093646 A	04-04-1997
			CN 1159110 A	10-09-1997
			US 6078572 A	20-06-2000
			JP 2912884 B	28-06-1999
			JP 9233051 A	05-09-1997

Beschreibung

Verfahren zum Zuweisen von Übertragungsressourcen der Aufwärtsrichtung einer Funkübertragung

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuweisen von Übertragungsressourcen der Aufwärtsrichtung von Teilnehmerstationen zu einer Basisstation eines Funk-Kommunikationssystems.

- 10 In Funk-Kommunikationssystemen werden Nachrichten (Sprache, Bildinformation oder andere Daten) über Übertragungskanäle mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen (Funkschnittstelle) übertragen. Die Übertragung erfolgt sowohl in Abwärtsrichtung (downlink) von der Basisstation zu Teilnehmerstation, als
15 auch in Aufwärtsrichtung (uplink) von der Teilnehmerstation zur Basisstation.

- Aus DE 198 10 285.2 ist bekannt, daß zur Unterscheidung der Signalquellen und damit zur Auswertung der Signale als Frequenzmultiplex (FDMA), Zeitlagenmultiplex (TDMA) oder Code-
20 multiplex (CDMA) bekannte Verfahren dienen, die auch miteinander kombiniert werden können. Eine Ausprägung des Zeitlagenmultiplex (TDMA) ist das TDD (time division duplex) Übertragungsverfahren, bei dem in einem gemeinsamen Frequenzband
25 die Übertragung sowohl in Aufwärtsrichtung, d.h. von der Basisstation zur Teilnehmerstation, als auch in Abwärtsrichtung von der Teilnehmerstation zur Basisstation erfolgt.

- Zur Übertragung von Daten zwischen zwei Kommunikationsendgeräten kann auf verbindungsorientierte Konzepte und Konzepte
30 auf der Basis logischer Verbindungen zurückgegriffen werden. Bei verbindungsorientierten Datenübertragungen müssen während der gesamten Zeit der Datenübertragung Übertragungsressourcen zwischen den zwei Kommunikationsendgeräten bereitgestellt
35 werden.

Bei der Datenübertragung über logische Verbindungen ist eine dauerhafte Bereitstellung von Übertragungsressourcen nicht nötig. Ein Beispiel für eine solche Datenübertragung ist die Paketdatenübertragung. Hier besteht während der Dauer der gesamten Datenübertragung eine logische Verbindung zwischen den zwei Teilnehmerstationen, jedoch werden Übertragungsressourcen nur während der eigentlichen Übertragungszeiten der Datenpakete bereitgestellt. Dieses Verfahren basiert darauf, daß die Daten in kurzen Datenpaketen, zwischen denen längere Pausen auftreten können, übermittelt werden. In den Pausen zwischen den Datenpaketen sind die Übertragungsressourcen für andere logische Verbindungen verfügbar. Bezogen auf eine logische Verbindung werden Übertragungsressourcen eingespart.

Das aus der deutschen Patentschrift DE 44 02 930 A1 bekannte Paketdatenübertragungsverfahren bietet sich insbesondere für Kommunikationssysteme mit begrenzten Übertragungsressourcen an. Es wurde jedoch für eine Übertragung von nicht-zeitkritischen Informationen entwickelt, bei dem Verzögerungszeiten der Übertragung der Informationen insbesondere in Aufwärtsrichtung nicht relevant sind. Die Basisstation in einem Kommunikationssystem kann auf netzseitig eintreffende zeitkritische Informationen durch eine entsprechende Einteilung der Übertragungsressourcen in Abwärtsrichtung reagieren. Für die Aufwärtsrichtung ist dies nicht möglich, da die Zuteilung der funktechnischen Ressourcen netzseitig durchgeführt wird. Insbesondere ist eine Abstimmung der Teilnehmerstationen untereinander nicht möglich, so daß Informationen nur mit sehr großen Verzögerungen übertragen werden können.

Aus der DE 197 34 935 ist ein Verfahren bekannt, bei dem eine Basisstation aufgrund einer Anforderung eine Zuteilung von Übertragungsressourcen in Aufwärtsrichtung an diese Teilnehmerstation vornimmt. Jedoch erfolgt die Anforderung durch die Teilnehmerstation mit einem Vielfachzugriff, der beispielsweise aus dem GSM-Mobilfunksystem bekannt ist. Aufgrund der aufwendigen Signalisierung und der Kollisionswahrscheinlich-

keit des Vielfachzugriffs sind sehr lange Verzögerungszeiten in Kauf zu nehmen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur
5 Zuweisung von Übertragungsressourcen zur Informationsübertragung anzugeben, das zeitkritischen Anwendungen besser entspricht. Diese Aufgabe wird durch das Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

10

Im erfindungsgemäßen Verfahren zum Zuweisen von Übertragungs-
ressourcen der Aufwärtsrichtung einer Funkschnittstelle von
Teilnehmerstation (MS) zu einer Basisstation (BS) eines TD-
CDMA Kommunikationssystems sind für die Funkschnittstelle meh-
15 rere Zeitschlitzte in einem Rahmen zusammengefaßt. Die Übertragungsressourcen sind jeweils einer Teilnehmerstation zur Datenübertragung zuweisbar, wobei die Übertragungsressourcen durch ein Frequenzband, einen Spreizkode und einen Zeitschlitz definiert sind. Spreizkodes sind innerhalb eines
20 CDMA-Systems auch als CDMA-Kodes bekannt.

Innerhalb des Rahmens enthält ein erster, durch die Übertragungsressourcen eines Zeitschlitzes gebildeter Signalisierungskanal mehrere Subkanäle. Die Subkanäle sind durch
25 Spreizkode der Übertragungsressource und Sendezeitpunkt innerhalb des Zeitschlitzes definiert. Ein erster Teil der Subkanäle wird von den Teilnehmerstationen für einen wahlfreien Vielfachzugriff genutzt und zusätzlich wird ein zweiter Teil der Subkanäle Teilnehmerstationen zur Signalisierung innerhalb von logischen Verbindungen exklusiv zugewiesen.
30

Im Gegensatz zu den, vom wahlfreien Vielfachzugriff genutzten Subkanälen des ersten Teils, sind die Subkanäle des zweiten Teils Teilnehmerstationen exklusiv zugewiesen. Da im wahl-
35 freien Vielfachzugriff mehrere Teilnehmerstationen gleichzeitig auf einen Subkanal des ersten Teils zugreifen können ist eine Kollision wahrscheinlich. Für exklusiv zugewiesene Sub-

kanäle des zweiten Teils ist dagegen eine Kollision auszuschließen und somit wird die Verzögerung bis zur Nutzung der Übertragungsressourcen für zeitkritische Informationen in Aufwärtsrichtung wesentlich verringert.

5

Aufgrund der exklusiven Zuordnung ist eine zusätzliche Signalisierung in Abwärtsrichtung zur Bestätigung der Signalisierung der Teilnehmerstation, wie im wahlfreien Vielfachzugriff üblich, nicht nötig. In diesem Fall wartet die Teilnehmerstation keine Bestätigung ab, sondern beginnt sofort mit der Übertragung der zeitkritischen Informationen.

)

Um die Zuverlässigkeit der Signalisierung zu erhöhen ist eine zusätzliche Bestätigung vorteilhaft, wenn die Übertragungsbedingungen ein Risiko einer fehlerhaften Signalisierung bergen. In diesem Fall wartet die Teilnehmerstation eine Bestätigung durch die Basisstation vor der Übertragung der zeitkritischen Informationen ab.

20 Zur Signalisierung in logischen Verbindungen werden durch das erfindungsgemäße Verfahren nur geringe Ressourcen zur Signalisierung benötigt, so daß die Signalisierung bereits in wenigen Millisekunden erfolgt.

)

25 In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die Aufteilung der Subkanäle in den ersten und zweiten Teil durch die Basisstation konfiguriert und über einen allgemeinen Signalisierungskanal den Teilnehmerstationen signalisiert.

30 Im Gegensatz zu einer festen Aufteilung der Subkanäle läßt eine Konfiguration durch die Basisstation eine Anpassung an unterschiedliche Kriterien, beispielsweise an das Funkverkehrsaufkommen zu. So kann die Aufteilung anhand der Anzahl bestehender Verbindungen, der Anzahl der wahlfreien Vielfachzugriffe oder der Anzahl der logischen Verbindungen für eine Übertragung von zeitkritischen Informationen konfiguriert werden.

Vorteilhafterweise wird die Aufteilung zyklisch konfiguriert. Mit der zyklischen Konfiguration werden die zur Signalisierung der Konfiguration benötigten Ressourcen effektiver genutzt. Wird die Konfiguration nur beispielsweise alle 30 Sekunden zyklisch aktualisiert ist der Verbrauch der Ressourcen sehr gering.

Besonders vorteilhaft ist der zweite Teil der Subkanäle zu der kollisionsfreien Signalisierung von Anforderungen der Teilnehmerstation von Übertragungsressourcen für eine Übertragung von zeitkritischen Informationen vorgesehen.

Die Übertragung von zeitkritischen Informationen setzt eine geringe Verzögerung bis zur Nutzung von Übertragungsressourcen voraus. Für die Übertragung von Sprachinformationen darf die Verzögerung 100 Millisekunden nicht überschreiten. Um in Aufwärtsrichtung die Übertragungsressourcen effektiv zu nutzen, werden erfindungsgemäß während Pausen der Übertragung von zeitkritischen Informationen nicht-zeitkritische Informationen von weiteren Teilnehmerstationen in der selben Übertragungsressource übertragen.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird garantiert, daß die Verzögerung bis zur Nutzung der Übertragungsressource für die Übertragung der zeitkritischen Informationen einen Maximalwert nicht überschreitet. Der Maximalwert liegt deutlich niedriger als der des wahlfreien Vielfachzugriffes und ist bei geeigneter Wahl weiterer Systemparameter (geringe Verschachtelungstiefe) kleiner als 40 Millisekunden.

Besonders vorteilhaft wird während der Pausen der von der Teilnehmerstation signalisierten Übertragung von zeitkritischen Informationen eine exklusive Zuweisung einer Übertragungsressource zur jeweiligen Teilnehmerstation temporär aufgehoben und in der Übertragungsressource werden nicht-zeitkritische Informationen von weiteren Teilnehmerstationen in-

nerhalb einer logischen Verbindung zur Basisstation übertragen.

Die Pausen der Übertragung der zeitkritischen Informationen wird durch die Basisstation detektiert. Dabei werden vorteilhafterweise unterschiedliche Verfahren zur Detektion angewendet, die auch miteinander kombiniert werden können.

Erstens werden die Pausen detektiert, indem die Signalisierung im Subkanal des zweiten Teils ausgewertet wird. Der Subkanal ist der Teilnehmerstation, die zeitkritische Informationen überträgt, exklusiv zugewiesen. Wird von der Teilnehmerstation beispielsweise keine Signalisierung im Subkanal gesendet, gibt die Basisstation die verwendete Übertragungsressource für die Übertragung von nicht-zeitkritischen Informationen weiterer Teilnehmerstationen frei.

Zweitens werden die Pausen detektiert, indem eine Unterbrechung im Datenstrom ausgewertet wird. Ist die Übertragung der zeitkritischen Informationen unterbrochen, wird nach einem festen oder anhand von Übertragungsbedingungen oder der Funkverkehrslast konfigurierten Zeitintervall eine Pause festgestellt und die Basisstation gibt die verwendete Übertragungsressource für die Übertragung von nicht-zeitkritischen Informationen weiterer Teilnehmerstationen frei.

Drittens werden die Pausen detektiert, indem in den zeitkritischen Informationen eine Signalisierung über eine Unterbrechung der Übertragung der zeitkritischen Informationen enthalten ist, die von der Basisstation oder einer netzseitigen Einrichtung ausgewertet werden.

Anwendungen mit nicht-zeitkritischer Informationen sind beispielsweise eine Email, oder Internetdaten, für die nur eine niedriger Dienst-Güte (QoS, Quality of Service) benötigt wird. Solche Informationen können auch mit einer größeren Verzögerung übertragen werden.

Aufgrund der Anforderung signalisiert die Basisstation vorteilhafterweise einen Abbruch der nicht-zeitkritischen Informationen der jeweiligen weiteren Teilnehmerstation und die Vergabe der Übertragungsressource für die Übertragung der zeitkritischen Informationen. Die Signalisierung erfolgt beispielsweise gleichzeitig über einen zweiten Signalisierungskanal. So wird von der Basisstation die Verteilung der Übertragungsressourcen in Aufwärtsrichtung gesteuert, ohne einer Übertragung von zeitkritischen Informationen eine Übertragungsressource ständig exklusiv zuordnen zu müssen. Eine Koordination der Übertragungen der Aufwärtsrichtung wird daher von der Basisstation oder einer netzseitigen Einrichtung gesteuert.

In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist der zweite Teil der Subkanäle für Messungen von Übertragungsbedingungen der Funkschnittstelle vorgesehen. Während einer logischen Verbindung werden temporär keine Informationen übertragen. Um dennoch Messungen der Übertragungsbedingungen der Funkschnittstelle während der Übertragungspausen zu gewährleisten, wird in den einer Teilnehmerstation exklusiv zugewiesenen Subkanälen des zweiten Teils ein Meßsignal als Signalisierung übertragen. Diese Signalisierung kann beispielsweise zyklisch oder auf Anforderung der Basisstation erfolgen. Die Aktualisierung der Messung ist nur in größeren Zeitabständen, beispielsweise 2 Sekunden, nötig. Die exklusive Zuweisung des Subkanals erfolgt so nur für einen begrenzten Zeitraum, der periodisch in größeren Zeitabständen von der Basisstation gesteuert wird. So senden alternierend mehrere Teilnehmerstationen ein oder mehrere Meßsignale innerhalb eines in diesem Zeitschlitz jedoch exklusiv zugewiesenen Subkanals, so daß nur geringe Ressourcen verbraucht werden.

Vorteilhaft werden die Messungen der Übertragungsbedingungen zur Sendeleistungsregelung, Rahmensynchronisation und zur Ermittlung einer Vorhaltezeit (timing advance) ausgewertet.

So wird während langer Übertragungspausen innerhalb logischer Verbindungen die Sendeleistung, Rahmensynchronisation und Vorhaltezeit zyklisch aktualisiert und somit eine Kollision aufgrund veränderter Signallaufzeiten verhindert bzw. die Interferenz aufgrund nicht geregelter Sendeleistungen verringert.

Die Subkanäle des zweiten Teils werden vorteilhafterweise für mehrere unterschiedliche Signalisierungen und Messungen verwendet. So wird vorteilhaft die Messung der Übertragungsbedingungen mit der kollisionsfreien Anforderung kombiniert.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen bezugnehmend auf zeichnerische Darstellungen näher erläutert.

Dabei zeigen

FIG 1 ein Blockschaltbild eines Funk-Kommunikationssystems, insbesondere eines Mobilfunksystems,

FIG 2 eine schematische Darstellung der Funkschnittstelle zwischen Basisstationen und Teilnehmerstationen, und

FIG 3 eine schematische Darstellung des Ablaufs des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Das in FIG 1 dargestellte und beispielhaft als ein Mobilfunksystem ausgestaltete Funk-Kommunikationssystem besteht aus einer Vielzahl von Mobilvermittlungsstellen SGSN, die untereinander vernetzt sind bzw. den Zugang zu einem Festnetz PDN herstellen. Weiterhin sind diese Mobilvermittlungsstellen SGSN mit jeweils zumindest einer Einrichtung zur Zuteilung funktechnischer Ressourcen RNC verbunden. Jede dieser Einrichtungen RNC ermöglicht wiederum eine Verbindung zu zumindest einer Basisstation BS.

Diese Basisstation BS ist eine Funkstation, die über eine Funkschnittstelle Kommunikationsverbindungen zu mobilen oder stationären Teilnehmerstationen MS, MSX, MSS1 und MSS2 auf-
5 bauen und signalisieren kann. Die Funktionalität dieser Struktur wird von dem erfindungsgemäßen Verfahren genutzt. Ein Einsatz in beispielsweise einem drahtlosen Teilnehmeranschlußsystem (Access-Network) ist dabei ebenso möglich.

10 Von einer Teilnehmerstation MS zu einer Basisstation BS ist ein Übertragungskanal DCH in Aufwärtsrichtung zur unverzögerten Übertragung von zeitkritischen Informationen zki exklusiv zugeordnet. Dieser Übertragungskanal DCH kann aus einer oder mehreren Übertragungsressourcen UR bestehen, wie dies in Fig
15 2 genauer dargestellt ist. Dieser Übertragungskanal DCH ist für die Maximalwerte stark schwankender Datenraten ausgelegt. Besonders zeitkritische Anwendungen mit stark schwankenden Datenraten, die mit geringer Verzögerung übertragen werden müssen, wie beispielsweise Video-Übertragungen oder Sprach-
20 Übertragungen mit einer Unterbrechung der Übertragung während der Sprachpausen (VAD, Voice Activity Detection), benötigen für diese Dienste einen exklusiv zugeordneten Übertragungskanal DCH. In diesem Übertragungskanal DCH wird die Übertragung der zeitkritischen Informationen zki nicht durch die Übertra-
25 gung von nicht-zeitkritischen Informationen nzki von weiteren Teilnehmerstationen MSX verzögert.

Gemeinsam genutzte Übertragungskanäle DSCH werden dagegen nicht exklusiv einer Übertragung zu mehreren Teilnehmersta-
30 tionen MSS1 und MSS2 zugeordnet. Sie werden für nicht-zeitkritische Informationen nzki, beispielsweise verzögerte Übertragungen von Datenpaketen, von unterschiedlichen Teilnehmerstationen MSS1, MS2 genutzt. Für nicht-zeitkritische Informa-
tionen nzki, die in gemeinsam genutzten Übertragungskanälen
35 übertragen werden, wird beispielsweise eine aus dem GPRS-System bekannte Signalisierung verwendet, wobei die wesentlich längeren Verzögerungen durch die Signalisierung für die

nicht-zeitkritischen Informationen nzki in Kauf genommen werden. Für eine Übertragung von zeitkritischen Informationen zki ist die längere Verzögerung jedoch nicht hinnehmbar.

5 Erfindungsgemäß werden in den Pausen der Übertragung der zeitkritischen Informationen zki zusätzlich nicht-zeitkritische Informationen nzki weiterer Teilnehmerstationen MSX im selben Übertragungskanal DCH übertragen. Eine Abfolge des erfindungsgemäßen Verfahrens ist hierzu in FIG 3 dargestellt.
10 stellt.

) Eine beispielhafte Rahmenstruktur der Funkschnittstelle eines TDD-Übertragungsverfahrens ist aus der FIG 2 ersichtlich. Gemäß einer TDMA-Komponente ist eine Aufteilung eines breitbandigen Frequenzbandes fb, beispielsweise der Bandbreite von 5
15 MHz vorgesehen. Eine Übertragungsressource UR ist durch ein Frequenzband fb, einen Spreizkode sk und einen Zeitschlitz ts definiert. Die günstigste Separierung ist mit orthogonalen Spreizkodes möglich. Eine Übertragungsressource UR ist die
20 kleinste Einheit, die einer Teilnehmerstation MS, MSX, MSS1 oder MSS2 zur Datenübertragung zuweisbar ist. Innerhalb eines breitbandigen Frequenzbandes fb werden die aufeinanderfolgenden Zeitschlitz ts nach einer Rahmenstruktur gegliedert. So werden 15 Zeitschlitz ts0 bis ts14 zu einem Rahmen rh zusammengefaßt.
25

Bei einer Nutzung eines TDD-Übertragungsverfahrens wird ein Teil der Zeitschlitz ts1 bis ts14 in Aufwärtsrichtung und ein Teil der Zeitschlitz ts0 bis ts14 in Abwärtsrichtung benutzt, wobei die Übertragung in Abwärtsrichtung beispielsweise vor der Übertragung in Aufwärtsrichtung erfolgt. Dazwischen liegt ein Umschaltzeitpunkt SP, der entsprechend dem
30 jeweiligen Bedarf an Übertragungskanälen DCH, DSCH für die Auf- und Abwärtsrichtung flexibel positioniert wird.

35

Mit Channel-Pooling werden einer Kommunikationsverbindung jeweils ein oder mehrere Übertragungsressourcen UR zugewiesen.

Das Verfahren des Channel-Poolings wird vorteilhaft eingesetzt, um Kommunikationsverbindungen zu bzw. von Teilnehmerstationen MS, MSX mit unterschiedlichen Datenraten zu realisieren oder um auf einer Kommunikationsverbindung mehrere
5 Dienste parallel zu betreiben. Hierzu werden mehrere Übertragungsressourcen UR zur Übertragung für eine Verbindung zusammengefaßt.

Innerhalb des Rahmens rh sind beispielhaft ein erster Signalisierungskanal RACH in Aufwärtsrichtung, der allgemeine Signalisierungskanal BCCH, und ein zweiter Signalisierungskanal FACH in Abwärtsrichtung dargestellt. Während der allgemeine Signalisierungskanal BCCH und der zweite Signalisierungskanal FACH nur eine Übertragungsressource UR benötigen, umfaßt der
10 erste Signalisierungskanal RACH die Übertragungsressourcen UR eines ganzen Zeitschlitzes ts.

Unterhalb des Rahmens rh ist die Struktur des ersten Signalisierungskanals RACH dargestellt. Der erste Signalisierungskanal RACH enthält aufeinanderfolgende Subkanäle SUB, die durch Spreizkode sk und Sendezeitpunkt sts innerhalb des Zeitschlitzes ts definiert sind. Ein erster Teil der Subkanäle SUB, in der FIG 2 nicht-schraffiert dargestellt, wird von den Teilnehmerstationen MS, MSX, MSS1 und MSS2 für einen wahl-
20 freien Vielfachzugriff genutzt. Zusätzlich wird ein zweiter Teil der Subkanäle SUB, in der FIG 2 schraffiert dargestellt, Teilnehmerstationen MS zur Signalisierung, beispielsweise der Signalisierung der Übertragung von zeitkritischen Informationen zki, innerhalb bestehender logischer Verbindungen exklusiv zugewiesen.
30

Die Aufteilung der Subkanäle SUB in den ersten und zweiten Teil wird durch die Basisstation BS konfiguriert und über den allgemeinen Signalisierungskanal BCCH den Teilnehmerstationen
35 MS, MSX, MSS1 und MSS2 signalisiert. Beispielsweise, in der FIG 2 nicht dargestellt, werden alle Sendezeitpunkte sts eines Spreizkodes sk einem Teil der Subkanäle SUB zugeordnet.

Alternativ werden alle Spreizkodes sk eines Sendezeitpunktes sts einem Teil der Subkanäle zugeordnet. In FIG 2 ist eine freie Aufteilung durch die Basisstation BS dargestellt, wie sie beispielsweise abhängig von der Anzahl der wahlfreien

5 Vielfachzugriffe konfiguriert wird.

In FIG 3 ist der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens zwischen einer Basisstation BS und zwei Teilnehmerstationen MS und MSX schematisch dargestellt. In diesem Beispiel sollen

10 von der Teilnehmerstation MS zeitkritische Informationen zki an die Basisstation BS übertragen werden. Während die Teilnehmerstation MSX lediglich nicht-zeitkritische Informationen $nzki$ an die Basisstation BS übertragen soll. Der Ablauf erfolgt entlang einer Zeitachse t .

15

In Schritt 1 werden über den allgemeinen Signalisierungskanal BCCH Signalisierungsinformationen von der Basisstation BS an die Teilnehmerstationen MS und MSX übertragen. Ein Teil der Signalisierungsinformationen ist dabei die Aufteilung der

20 Subkanäle SUB des ersten Signalisierungskanals RACH in einen ersten Teil für einen wahlfreien Vielfachzugriff und einen zweiten Teil zur Signalisierung innerhalb bestehender logischer Verbindungen.

25

Zum Aufbau einer logischen Verbindung wertet im Schritt 2 die Teilnehmerstation MS die Signalisierungsinformationen aus. Der Nutzer fordert mit der Teilnehmerstation MS eine oder mehrere Übertragungsressourcen UR für die logische Verbindung zur Übertragung von zeitkritischen Informationen zki an.

30

Hierzu sendet die Teilnehmerstation MS im Schritt 3 mit einem wahlfreien Vielfachzugriffsverfahren im ersten Teil der Subkanäle SUB des ersten Signalisierungskanals RACH eine Signalisierung zur Anforderung der Übertragungsressourcen UR für die zeitkritischen Informationen zki an die Basisstation BS.

35

Zum Aufbau einer weiteren logischen Verbindung wertet im Schritt 4 die Teilnehmerstation MSX die Signalisierungsinfor-

mationen aus. Der Nutzer fordert mit der Teilnehmerstation MSX mindestens die weitere logische Verbindung zur Übertragung von nicht-zeitkritischen Informationen nzki an. Hierzu sendet die Teilnehmerstation MSX im Schritt 5 mit einem wahl-

5 freien Vielfachzugriffsverfahren im ersten Teil der Subkanäle SUB des ersten Signalisierungskanals RACH eine Signalisierung zur Anforderung der Verbindung für die nicht-zeitkritischen Informationen nzki an die Basisstation BS.

10 In Schritt 6 wertet die Basisstation BS die im ersten Signalisierungskanal RACH empfangenen Signalisierungen aus. Zu den beiden Teilnehmerstationen MS und MSX werden logische Verbindungen aufgebaut und signalisiert. Zum Aufbau der Verbindungen sind weitere Signalisierungen vorteilhaft, beispielsweise

15 zur Identifizierung oder Authentifizierung, die in der FIG 3 zur Vereinfachung nicht dargestellt sind.

Der Teilnehmerstation MS wird beispielsweise eine Übertragungsressource UR innerhalb der logischen Verbindung exklusiv

20 zugewiesen. Zudem wird der Teilnehmerstation MS ein Subkanal SUB des zweiten Teils zu der kollisionsfreien Signalisierung von Anforderungen von der Übertragungsressource UR für die Übertragung der zeitkritischen Informationen zki exklusiv zugewiesen. Ein weiterer exklusiv zugewiesener Subkanal SUB des

25 zweiten Teils ist für Messungen von Übertragungsbedingungen der Funkschnittstelle vorgesehen.

In Schritt 7 werden die Zuweisungen der Teilnehmerstation MS signalisiert. In Schritt 8 werden die Zuweisungen der Teilnehmerstation MSX, beispielsweise im zweiten Signalisierungs-

30 kanal FACH, signalisiert. Die Teilnehmerstation MSX geht daraufhin in Wartestellung. Zuvor wird in Schritt 6 der Teilnehmerstation MSX dieselbe Übertragungsressource UR innerhalb einer weiteren logischen Verbindung für die Übertragung der

35 nicht-zeitkritischen Informationen nzki zugewiesen. Zudem wird der Teilnehmerstation MSX ein Subkanal SUB des zweiten Teils für Messungen von Übertragungsbedingungen der Funk-

schnittstelle zugewiesen. Diese Subkanäle SUB zur Messung für beide Teilnehmerstation MS und MSX werden im selben Spreizkode sk und Sendezeitpunkt sts jedoch in unterschiedlichen Rahmen alternierend übertragen.

5

In Schritt 9 liegen Daten zur Übertragung in der Teilnehmerstation MS an und im Schritt 10 sendet die Teilnehmerstation MS im Subkanal SUB des ersten Teils im folgenden fortlaufend die Anforderung der Übertragungsressource UR an die Basisstation BS. Diese gibt im Schritt 11 den Übertragungskanal DCH frei und sendet im Schritt 12 die Kanalfreigabe im zweiten Signalisierungskanal FACH an die Teilnehmerstation MS.

10

Im Schritt 13 sendet die Teilnehmerstation MS nun so lange die zeitkritischen Informationen zki an die Basisstation BS bis zu einer Pause, d.h. bis keine zeitkritischen Informationen zki zur Übertragung vorliegen, so daß ab Schritt 14 keine Signalisierung im Subkanal SUB des ersten Teils von der Teilnehmerstation MS zur Anforderung der Übertragungsressource UR mehr gesendet wird.

15

20

Während des beschriebenen Zeitraumes der Schritte 9 bis 14 wartet die weitere Teilnehmerstation MSX auf die Möglichkeit einer Übertragung der nicht-zeitkritischen Informationen nzki. Die Informationen werden zu diesem Zweck in Schritt 15 in einer Warteschlange zwischengespeichert. Während des Zeitraumes sendet die weitere Teilnehmerstation MSX einmal oder mehrmals Meßsignale im Subkanal SUB im Schritt 16 an die Basisstation BS.

25

30

Mit der Auswertung der in Schritt 14 signalisierten Pause der Übertragung der zeitkritischen Informationen zki, sendet die Basisstation BS im Schritt 17 im zweiten Signalisierungskanal FACH eine Signalisierung zur Freigabe der Übertragungsressource UR für die nicht-zeitkritischen Informationen nzki an die weitere Teilnehmerstation MSX. Diese sendet nun im Schritt 18 die Informationen nzki an die Basisstation BS.

35

In Schritt 18 wird besonders vorteilhaft die Erfindung in Verbindung mit einem Verfahren (ARQ) zum wiederholten Senden fehlerhaft empfangener Daten kombiniert. Gestört empfangene
5 Daten werden erkannt, der Sendeseite signalisiert und von dieser wiederholt übertragen werden. Insbesondere für nicht-zeitkritische Informationen nzki, beispielsweise Paketdaten einer Email, wird so ein aufgrund des Endes der Pause der Übertragung der zeitkritischen Informationen zki nur unvoll-
10 ständig übertragenes Datenpaket der nicht-zeitkritischen Informationen nzki beispielsweise innerhalb der nächsten Pause erneut übertragen.

Ein Ende der Pause wird in Schritt 19 im exklusiv zugewiesenen Subkanal SUB des zweiten Teils durch die Teilnehmerstation MS signalisiert. Die Basisstation BS gibt daraufhin im Schritt 20 gleichzeitig die Übertragungsressource UR für die Übertragung der zeitkritischen Informationen zki frei und signalisiert im Schritt 21 der weiteren Teilnehmerstation MSX
20 die Sperrung der Übertragungsressource UR für die Übertragung der nicht-zeitkritischen Informationen nzki.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zuweisen von Übertragungsressourcen (UR) der
Aufwärtsrichtung einer Funkschnittstelle von Teilnehmersta-
5 tionen (MS,MSX) zu einer Basisstation (BS) eines Kommunikati-
onssystems,
wobei für die Funkschnittstelle mehrere Zeitschlitzte (ts) in
einem Rahmen (rh) zusammengefaßt sind,
bei dem die Übertragungsressourcen (UR), die durch ein Fre-
10 quenzband (fb), einen Spreizkode (sk) und einen Zeitschlitz
(ts) definiert sind, jeweils einer Teilnehmerstation (MS) zur
Datenübertragung zuweisbar sind,
innerhalb des Rahmens (rh) ein erster, durch die Übertra-
gungsressourcen (UR) eines Zeitschlitzes (ts) gebildeter Si-
15 gnalisierungskanal (RACH) mehrere Subkanäle (SUB) enthält,
die durch Spreizkode (sk) der Übertragungsressource (UR) und
Sendezeitpunkt (sts) innerhalb des Zeitschlitzes (ts) defi-
niert sind,
ein erster Teil der Subkanäle (SUB) von den Teilnehmerstatio-
20 nen (MS,MSX,MSS1,MSS2) für einen wahlfreien Vielfachzugriff
genutzt wird, und
zusätzlich ein zweiter Teil der Subkanäle (SUB) Teilnehmer-
stationen (MS) zur Signalisierung innerhalb bestehender logi-
scher Verbindungen exklusiv zugewiesen wird.
- 25
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem
die Aufteilung der Subkanäle (SUB) in den ersten und zweiten
Teil durch die Basisstation (BS) konfiguriert und über einen
allgemeinen Signalisierungskanal (BCCH) den Teilnehmerstatio-
30 nen (MS,MSX,MSS1,MSS2) signalisiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem
die Aufteilung anhand der Anzahl der wahlfreien Vielfachzu-
griffe konfiguriert wird.
- 35
4. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem

die Aufteilung anhand der Anzahl der logischen Verbindungen für eine Übertragung von zeitkritischen Informationen (zki) konfiguriert wird.

- 5 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei dem die Aufteilung zyklisch konfiguriert wird.

- 10 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem zumindest ein Subkanal (SUB) des zweiten Teils zu der kollisionsfreien Signalisierung von Anforderungen der Teilnehmerstationen (MS) von Übertragungsressourcen (UR) für eine Übertragung von zeitkritischen Informationen (zki) vorgesehen ist.

- 15 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem zumindest ein Subkanal (SUB) des zweiten Teils für Messungen von Übertragungsbedingungen der Funkschnittstelle vorgesehen ist.

- 20 8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem die Messungen der Übertragungsbedingungen zur Sendeleistungsregelung ausgewertet werden.

- 25 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, bei dem die Messungen der Übertragungsbedingungen zur Rahmensynchronisation ausgewertet werden.

- 30 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, bei dem die Messungen der Übertragungsbedingungen zur Ermittlung einer Vorhaltezeit ausgewertet werden.

11. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem während Pausen der von der Teilnehmerstation (MS) signalisierten Übertragung von zeitkritischen Informationen (zki) eine exklusive Zuweisung einer Übertragungsressource (UR) zur jeweiligen Teilnehmerstation (MS) temporär aufgehoben wird, und

in der Übertragungsressource (UR) nicht-zeitkritische Informationen (nzki) von weiteren Teilnehmerstationen (MSX) innerhalb einer logischen Verbindung zur Basisstation (BS) übertragen werden.

5

12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem aufgrund der Anforderung die Basisstation (BS) einen Abbruch der Übertragung der nicht-zeitkritischen Informationen (nzki) der jeweiligen weiteren Teilnehmerstation (MSX) und eine Vergabe der Übertragungsressource (UR) für die Übertragung der zeitkritischen Informationen (zki) über einen zweiten Signalisierungskanal (FACH) signalisiert.

10

)

)

Zusammenfassung

Verfahren zum Zuweisen von Übertragungsressourcen der Aufwä-
wärtsrichtung einer Funkübertragung

5

In dem Verfahren zum Zuweisen von Übertragungsressourcen der
Aufwärtsrichtung einer TD-CDMA Funkschnittstelle sind mehrere
Zeitschlitzte in einem Rahmen zusammengefaßt. Innerhalb des
Rahmens enthält ein erster Signalisierungskanal aufeinander-
10 folgende Subkanäle. Die Subkanäle sind durch Spreizkode und
Sendezeitpunkt innerhalb des Zeitschlitzes definiert. Ein er-
ster Teil der Subkanäle wird von Teilnehmerstationen für ei-
nen wahlfreien Vielfachzugriff genutzt und zusätzlich wird
ein zweiter Teil der Subkanäle Teilnehmerstationen zur Signa-
15 lisierung in logischen Verbindungen exklusiv zugewiesen.

FIG 2

FIG 1

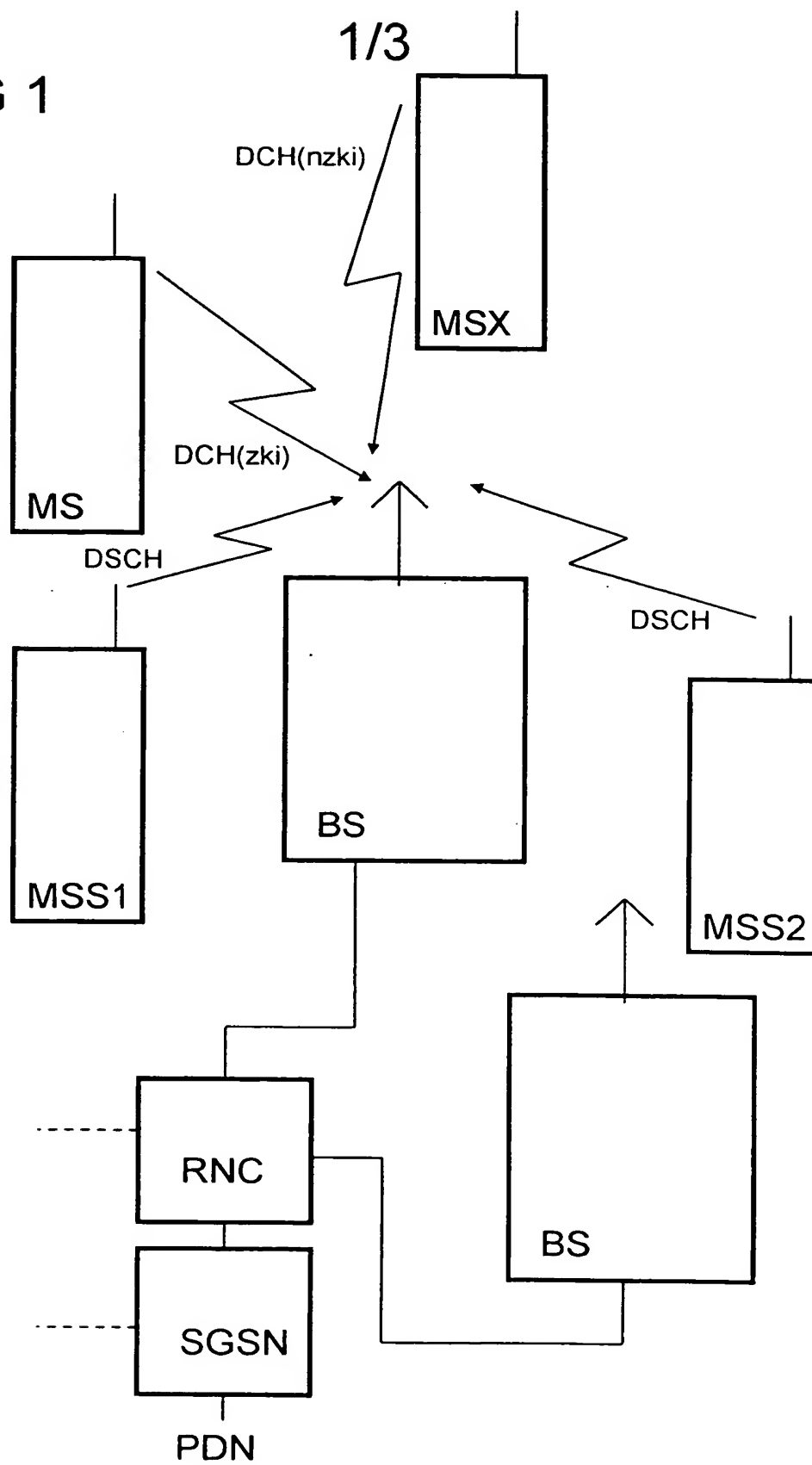


FIG 2

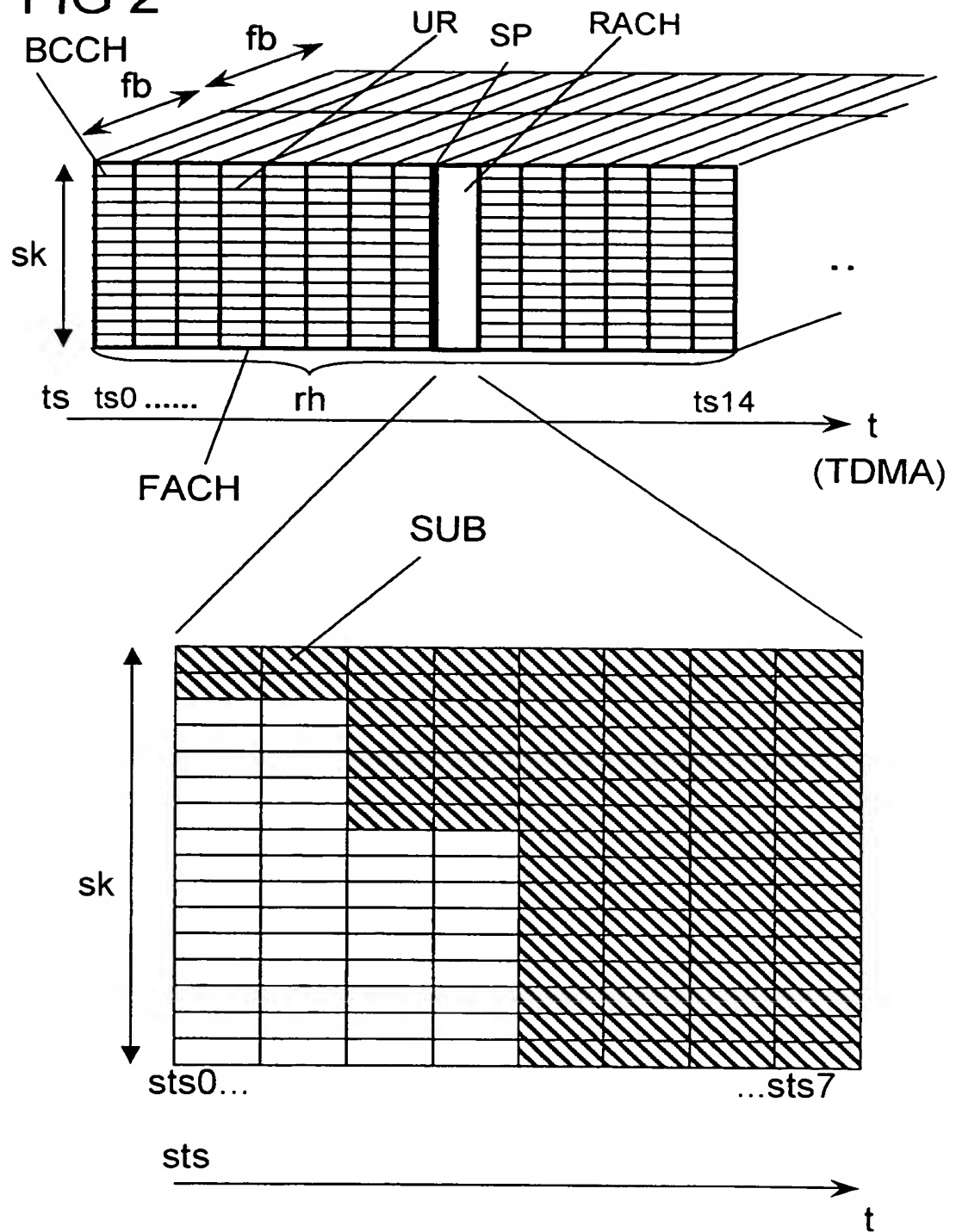


FIG 3

